

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-44739

(43)公開日 平成5年(1993)6月15日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

B 6 0 T 13/12

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

Z 8610-3H

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21)出願番号 実願平3-102437

(22)出願日 平成3年(1991)11月18日

(71)出願人 000184654

小松メック株式会社

東京都港区赤坂2丁目3番6号

(71)出願人 000001236

株式会社小松製作所

東京都港区赤坂二丁目3番6号

(72)考案者 平田 敏行

埼玉県川越市南台1丁目9番地小松メック

株式会社本社工場内

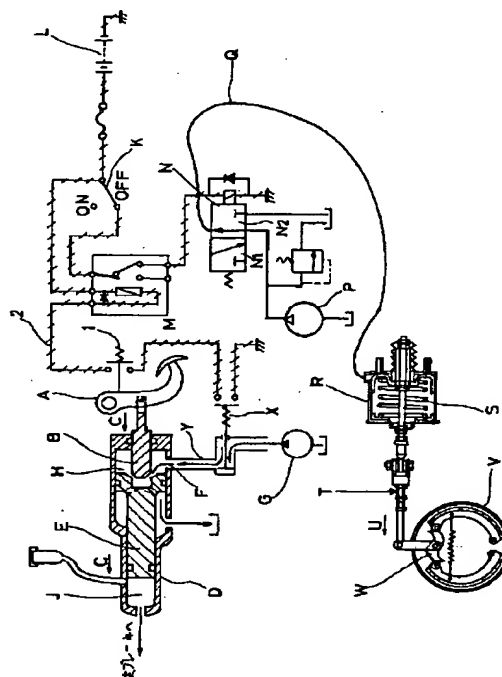
(74)代理人 弁理士 松澤 統 (外1名)

(54)【考案の名称】 車両の非常ブレーキ装置

(57)【要約】

【目的】 油圧または空圧の倍力装置を備えた主ブレーキ装置において、主ブレーキの倍力装置が故障して、油圧または空圧が異常に低下したとき、運転者が駐車ブレーキスイッチを押さなくても、運転者がブレーキペダルを踏むと、運転者のペダル踏力による主ブレーキの作動と同時に、駐車ブレーキが非常ブレーキとして作動することにより、車両の停止距離を短くする。

【構成】 倍力装置の故障に起因する油圧または空圧の異常低下を検知する油圧スイッチX等のセンサと、ブレーキペダルAが操作されることを検知するペダルスイッチ1等のセンサとを、駐車ブレーキV作動用ソレノイドバルブNを駆動する電気回路2に直列に設けたことを特徴としている。



## 【実用新案登録請求の範囲】

車両のブレーキ装置であって、倍力装置を備えた主ブレーキ装置において、該倍力装置が故障したときにブレーキペダルを操作すると駐車ブレーキが作動するように、倍力装置故障検知センサと、ペダル操作検知センサとを駐車ブレーキ作動用ソレノイドバルブを駆動する電気回路に直列に設けたことを特徴とする、車両の非常ブレーキ装置。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 この考案の実施例のブレーキシステム図であ

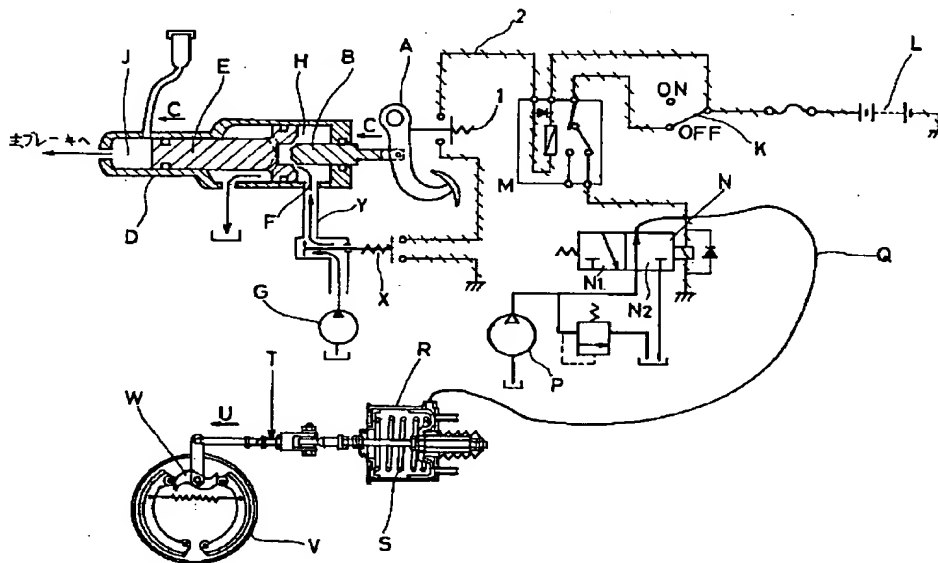
る。

【図2】 従来技術のブレーキシステム図である。

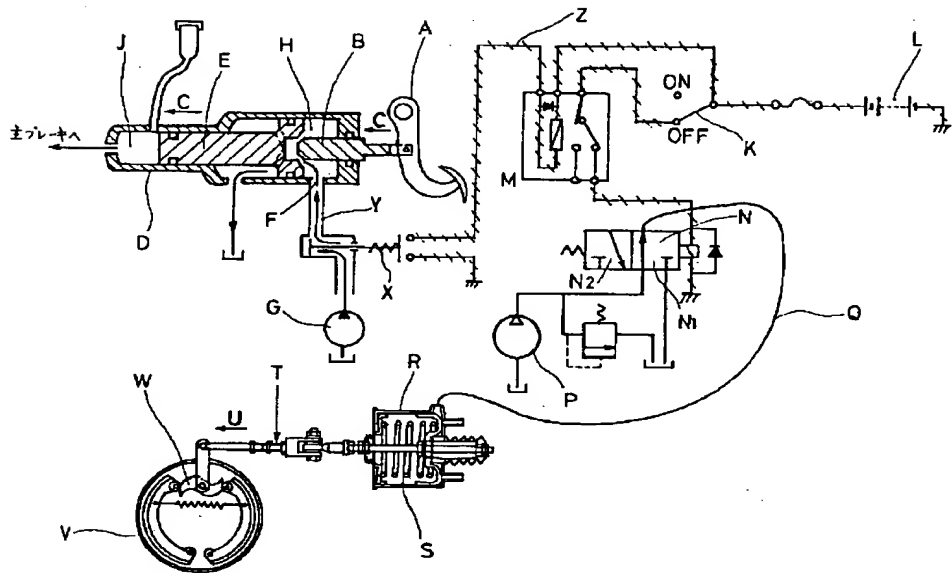
## 【符号の説明】

- 1 ペダルスイッチ
- 2 電気回路
- A ブレーキペダル
- D 油圧ブーストマスタ
- N ソレノイドバルブ
- V 駐車ブレーキ
- X 油圧スイッチ

【図1】



【図 2】



**【考案の詳細な説明】****【0001】****【産業上の利用分野】**

この考案は建設車両等の走行車両において、駐車ブレーキ装置を利用した非常ブレーキ装置に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

従来、大型車両においては主ブレーキ装置には油空圧を用いた倍力装置が設けられており、その他に主ブレーキ装置とは別系統の駐車ブレーキ装置が設けられ、また上記主ブレーキの倍力装置に故障が発生したときは、上記駐車ブレーキを作動することにより非常ブレーキの作用をするようになっている。

例えば特開昭 6 2 - 1 5 7 8 5 3 号においては駐車ブレーキ兼非常ブレーキ装置を設け、非常時には駐車ブレーキ兼非常ブレーキも作動させるようになっている。

**【0003】**

上記従来のブレーキシステムを、倍力装置が油圧ブーストマスタの場合について図 2 を参照して説明する。

図においてブレーキペダル A を踏むと、ロッド B が矢印 C 方向へ移動し、油圧ブーストマスタ D のピストン E を矢印 C 方向へ移動させることにより、圧油入口 F が開いて油圧ポンプ G からの圧油が圧油室 H に流入し、該圧油により更にピストン E が矢印 C 方向に動かされて、圧油室 J の油圧を上げて主ブレーキ（図示せず）のホイールシリンダを作動させるようになっている。

**【0004】**

また駐車ブレーキスイッチ K を OFF の位置から ON の位置に切換えると、二次電源 N からの電流はリレー M を介してソレノイドバルブ N に入って、開位置 N<sub>1</sub> から閉位置 N<sub>2</sub> に切換わり、開位置 N<sub>1</sub> において空圧ポンプ P からの圧縮空気は空圧パイプ Q を通ってスプリングシリンダ R のスプリング S を押し縮めてロッド T を矢印 U 方向に動かし、駐車ブレーキ V のカム W を回動させることにより駐車ブレーキ V を開放させていたが、開位置 N<sub>1</sub> から閉位置 N<sub>2</sub> に切換わることに

より、スプリングシリンダR内の圧縮空気が放出されてスプリングSが伸長し、カムWが回転して図2に示した状態になって駐車ブレーキの作動をするようになっている。

#### 【0005】

また、油圧スプリングXが油圧配管Y内の油圧低下を検出すると、検出信号は電気配線Zを介してリレーMへ送られ、上記駐車ブレーキ作動の場合と同様にソレノイドバルブNが開位置N<sub>1</sub> から閉位置N<sub>2</sub> に切換わって、駐車ブレーキVが非常ブレーキとして作動するものである。

#### 【0006】

##### 【考案が解決しようとする課題】

上記従来のものにおいては、主ブレーキの倍力装置に故障が発生した場合は即時に駐車ブレーキが非常ブレーキとして作動するので、運転者にとっては極めて危険であり、また非常ブレーキを作動させずにブレーキペダルを踏めば油圧ブーストマスタは運転者の踏力のみによって主ブレーキを作動させるが、運転者の踏力のみで制御するため制御力が大幅に低下し、特に大型車両においては停止距離が著しく伸びる。

また咄嗟の場合、運転者は動転し、駐車ブレーキ等で制御する等、冷静に対処ができない場合が多いという大きい問題があった。

#### 【0007】

##### 【課題を解決するための手段及び作用】

この考案は上記に鑑みなされたものであって、油圧または空圧の倍力装置を備えた主ブレーキ装置において、該倍力装置の故障に起因する油圧または空圧の以上低下を検知する油圧スイッチ等のセンサと、ブレーキペダルが操作されることを検知するペダルスイッチ等のセンサと、ブレーキペダルが操作されることを検知するペダルスイッチ等のセンサとを、駐車ブレーキ作動用ソレノイドバルブを駆動する電気回路に直列に設けることにより、倍力装置が故障したときに運転者がブレーキペダルを踏むことにより、該ブレーキペダルの踏力による主ブレーキ装置の制動力と同時に、駐車ブレーキが非常ブレーキとして発生する制動力も併せて作動するようにしたものである。

## 【0008】

## 【実施例】

以下図面に基づいてこの考案の実施例について説明する。

図1はこの考案に基づいたブレーキシステム図で、上記図2と同じく倍力装置が油圧ブーストマスタの場合の実施例であって、図2と同様な作用をする装置には同じ符号を付してある。

そして図1に示したブレーキシステムが、図2に示した従来のブレーキシステムと異なる点は、ブレーキペダルAにより作動するペダルスイッチ1を、油圧スイッチXとリレーMとの間の電気回路2に設けたことである。

## 【0009】

次にこのブレーキシステムの作用について説明する。エンジン停止または油圧ホース破損等で倍力装置を作動させる油圧が異常に低下したときは、油圧スイッチXが導通する。この状態でブレーキペダルAを踏むとペダルスイッチ1が導通し、この電気回路2に二次電源Lから電流が流れ、リレーMが作動し、ソレノイドバルブNが開位置N<sub>1</sub>より閉位置N<sub>2</sub>に切換わて駐車ブレーキVが作動し、制動力を発生させる。

またブレーキペダルの踏力により油圧ブーストマフタDのピストンEが矢印C方向に動かされて主ブレーキ（図示せず）も作動することは従来と変わりはない。

またこの実施例では倍力装置が油圧ブーストマスタの場合について説明したが、倍力装置が他の例えばエアマスタ等の場合についても容易に適用されるものである。

## 【0010】

## 【考案の効果】

この考案は以上詳述したようにして成るので、主ブレーキの倍力装置に故障が発生した場合、運転者がブレーキペダルを踏むと、運転者のペダル踏力によるブレーキの作動と同時に駐車ブレーキも作動するので、特に大型車両において停止距離が短くなって、車両運転の安全性が極めて高くなるものである。